

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

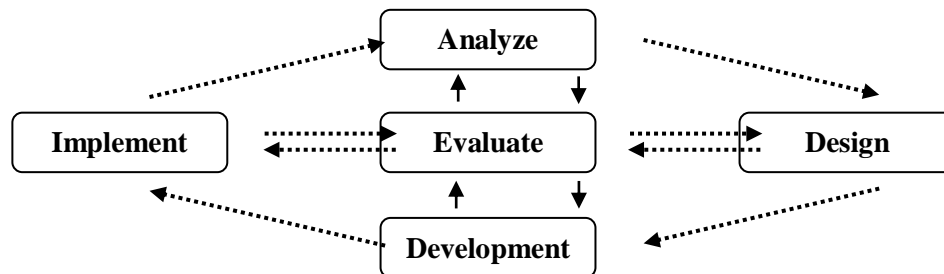
##### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Sedangkan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang merupakan salah satu model yang biasa digunakan dalam mengembangkan produk pengembangan bahan ajar.

Model ADDIE ini dipilih karena langkah-langkah pengembangan dalam model tersebut sudah disusun secara sistematis untuk mengatasi bentuk permasalahan yang berkaitan dengan sumber belajar yang seharusnya disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Selain itu, model ADDIE juga dipilih karena model ini memiliki tahap evaluasi yang menonjol jika dibandingkan dengan model penelitian lainnya, dimana tahap evaluasi ini dilakukan pada setiap tahapan sehingga produk yang dihasilkan dapat lebih maksimal nantinya.

Adapun langkah-langkah pengembangan dalam model ADDIE menurut Tegeh (2014: 42) yakni: (1) Analisis/*Analyze*; (2) Perancangan/*Design*; (3) Pengembangan/*Development*; (4) Implementasi/*Implementation*; dan (5) Evaluasi/*Evaluation*. Kelima langkah tersebut telah disusun secara sistematis dengan tahapan evaluasi yang dilakukan pada seluruh tahap pengembangan.

Menurut Anglada (dalam Tegeh, 2014: 42), langkah-langkah pengembangan dalam model ADDIE dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Langkah-Langkah Pengembangan Model ADDIE**

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Adapun langkah-langkah atau prosedur dalam model pengembangan ADDIE yakni sebagai berikut:

### **1. Analisis/*Analyze***

Tahap analisis meliputi kegiatan menganalisis kompetensi yang akan dicapai oleh siswa, karakteristik siswa dan materi sesuai dengan kompetensi yang telah ditentukan. Kompetensi yang akan dicapai oleh siswa ditentukan berdasarkan indikator yang telah dirancang. Banyak faktor yang mempengaruhi tercapainya kompetensi, salah satunya yakni karakteristik siswa kelas IV yang masih cenderung senang kegiatan bermain, senang memperoleh suatu hal yang baru dan aktif bergerak.

Maka dengan dikembangkannya bahan ajar interaktif, diharapkan mampu memberikan pengalaman baru bagi siswa sehingga siswa dapat belajar dengan menyenangkan. Adapun materi yang dicantumkan dalam

bahan ajar interaktif ini yakni merangkum tentang materi keliling dan luas daerah persegi, persegipanjang, dan segitiga.

## 2. Perancangan/*Design*

Bahan ajar interaktif akan dikembangkan melalui *software construct*

2. Bahan ajar interaktif dirancang untuk memudahkan guru terutama siswa dalam proses pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar interaktif ini siswa dapat mempelajari materi mengenai keliling dan luas daerah persegi, persegipanjang, dan segitiga secara mandiri.

Secara garis besar, bahan ajar interaktif ini berisikan *intro*, *home*, identitas pengembang, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, latihan soal dan penilaian yang diperoleh melalui latihan soal sebelumnya. Selain teks pembahasan materi, bahan ajar interaktif ini nantinya juga akan menampilkan gambar-gambar, video, audio dan juga animasi.

## 3. Pengembangan/*Development*

Tahap ketiga yakni bahan ajar dikembangkan dan diproduksi dengan menggabungkan berbagai komponen media mulai dari teks, gambar, video, audio dan animasi menjadi satu kesatuan yang saling berkaitan dalam bentuk bahan ajar interaktif. Selain berfokus dalam pengembangan produk, dalam tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen, mulai dari lembar angket dan RPP. Bahan ajar interaktif yang

telah dikembangkan masuk kedalam tahap validasi produk untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dihasilkan.

Tingkat kevalidan produk ini nantinya akan dinilai oleh tim ahli (ahli bahan ajar dan ahli materi). Untuk menguji tingkat kevalidan produk dibutuhkan instrumen berupa angket validasi. Selain itu, juga dibutuhkan angket respon pengguna dari guru yang digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan produk dalam pembelajaran, serta angket respon siswa yang digunakan untuk menilai kemenarikan, kemudahan dan efek bagi pengguna produk tersebut.

Setelah produk dikatakan valid, selanjutnya produk diuji cobakan dilapangan. Sebelum menerapkan produk bahan ajar interaktif tersebut, peneliti perlu merancang RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran) guna memudahkan penerapan produk bahan ajar dalam pembelajaran. Produk ini nantinya akan digunakan dan diterapkan pada kegiatan pembelajaran inti saja.

#### 4. Implementasi/*Implementation*

Tahap selanjutnya yakni implementasi. Produk bahan ajar interaktif yang sudah dinyatakan valid, selanjutnya dapat diuji cobakan dilapangan yakni kepada siswa kelas IV SDN Tulusrejo 3 Malang. Uji coba produk ini akan dilaksanakan pada pembelajaran klasikal dalam kelompok besar untuk mengetahui keefektifan dan kemenarikan produk bahan ajar interaktif yang dikembangkan.

## 5. Evaluasi/*Evaluation*

Tahap evaluasi disini tidak hanya dilakukan pada tahap terakhir pengembangan, namun dilakukan pada setiap tahap yang ada dalam model penelitian sehingga bentuk evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif. Evaluasi formatif juga dipilih karena bentuk evaluasi ini berkaitan dengan setiap tahapan pengembangan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SDN Tulusrejo 3 Malang yang terletak dialamat Jl. Bantaran V No. 17 Kelurahan Tulusrejo-Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Penelitian dilaksanakan semester genap pada tahun ajaran 2018/2019.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam setiap tahapan dapat dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data Model ADDIE**

<b>Tahapan Pengembangan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Teknik</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Subjek</b>
Analisis ( <i>Analyze</i> )	1. Analisis kompetensi yang akan dicapai oleh siswa	- Observasi tidak berstruktur	-	- Guru kelas IV
	2. Analisis karakteristik siswa	- Wawancara tidak berstruktur		- Siswa kelas IV
	3. Analisis materi sesuai dengan kompetensi			
Perancangan ( <i>Design</i> )	1. Pengguna produk	-	-	-
	2. Materi dalam produk			
	3. Konten dalam produk			
	4. Media dalam produk			

<b>Tahapan Pengembangan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Teknik</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Subjek</b>
Pengembangan ( <i>Development</i> )	1. Produksi produk 2. Penyusunan angket validasi 3. Penyusunan RPP	- Angket	- Angket validasi	- Ahli bahan ajar - Ahli materi
Implementasi ( <i>Implementation</i> )	1. Uji coba produk di lapangan untuk mengetahui keefektifan dan kemenarikan produk.	- Dokumentasi - Angket - Tes	- Kamera - Angket respon siswa - Soal evaluasi	- Siswa kelas IV - Guru kelas IV
Evaluasi ( <i>Evaluation</i> )	1. Evaluasi setiap tahap	- Angket	- Angket validasi	- Ahli bahan ajar - Ahli materi

(Sumber: Peneliti, 2018)

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar interaktif ini yakni berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini meliputi:

#### 1. Observasi

Kegiatan observasi secara tidak berstruktur dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang sedang dibutuhkan siswa maupun guru kelas IV SDN Tulusrejo 3 Malang pada awal penelitian, misalnya seperti kebutuhan mengenai penggunaan media, bahan ajar ataupun fasilitas belajar lainnya.

#### 2. Wawancara

Kegiatan wawancara ini dilakukan secara tidak terstruktur. Artinya, wawancara dilakukan secara bebas tanpa menggunakan pedoman wawancara yang tersusun. Wawancara dilakukan dengan guru kelas IV SDN Tulusrejo 3 Malang tentang gambaran kegiatan pembelajaran yang selama ini sudah diterapkan dalam proses pembelajaran, terutama

mengenai penggunaan bahan ajar. Misalnya, bentuk-bentuk bahan ajar yang diterapkan dalam pembelajaran ataupun pengalaman guru mengenai pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran.

Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan salah seorang siswa kelas IV SDN Tulusrejo 3 Malang tentang gambaran kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan oleh siswa dan kebutuhan yang diharapkan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Misalnya, kesan dan pesan siswa selama proses pembelajaran.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi ini nantinya diterapkan pada saat uji coba produk di lapangan guna mendokumentasikan setiap proses kegiatan penggunaan bahan ajar interaktif dalam kegiatan pembelajaran. Dokumentasi yang dihasilkan nantinya yakni berupa foto proses uji coba produk kepada siswa kelas IV SDN Tulusrejo 3 Malang.

### 4. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk bahan ajar interaktif yang dikembangkan. Tes diberikan kepada subjek yakni siswa kelas IV SDN Tulusrejo 3 Malang. Tes dilakukan melalui soal-soal yang terdapat di dalam bahan ajar interaktif. Soal-soal tersebut berjumlah 20 buah soal dan berbentuk pilihan ganda.

### 5. Angket/Kuesioner

Angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan dua macam angket yakni angket validasi produk dan angket respon siswa.

- a. Angket validasi produk digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan bahan ajar interaktif dalam kegiatan pembelajaran. Angket validasi produk lebih ditujukan kepada para ahli baik dari ahli bahan ajar maupun ahli materi. Adapun kriteria para ahli yang diharapkan yakni:

**Tabel 3.2 Kriteria Validator**

No.	Validator	Kriteria
1.	Ahli bahan ajar	a. Memiliki kemampuan dibidang bahan ajar. b. Tingkat akademik minimal lulus S-2. c. Memiliki pengalaman dalam pengembangan bahan ajar.
2.	Ahli Materi	a. Memiliki kemampuan dibidang materi pembelajaran terutama mengenai materi matematika sekolah dasar. b. Tingkat akademik minimal lulus S-2. c. Memiliki pengalaman dalam pengembangan ataupun pembelajaran matematika.

(Sumber: Peneliti, 2018)

- b. Angket respon pengguna yang terdiri dari respon guru dan respon siswa. Angket respon ini digunakan untuk mengetahui respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan. Adapun aspek yang dinilai dari angket respon guru yakni mengenai efisiensi atau ketepatan penggunaan produk dalam pembelajaran, mulai dari penerapan produk hingga efek produk dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan aspek yang dinilai dari angket respon siswa yakni mengenai kemenarikan produk, kemudahan dalam penggunaan produk, dan efek produk dalam kegiatan belajar siswa.



## E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan ini yakni hanya berupa lembar angket, karena pada awal penelitian (observasi) tidak menggunakan pedoman dikarenakan observasi yang dilakukan bersifat tak berstruktur. Pengumpulan data melalui angket salah satunya dilakukan dengan menyusun kisi-kisi sebagai pedoman pernyataan yang akan dinilai.

Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi angket untuk ahli bahan ajar, angket untuk ahli materi dan angket untuk respon pengguna (guru dan siswa). Adapun kisi-kisi angket yang digunakan dalam penelitian yakni:

### 1. Angket untuk ahli bahan ajar

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Bahan Ajar**

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Komponen produk	Kelengkapan komponen produk	1
2.	Tampilan visual	Ketepatan menentukan warna <i>font</i>	3
		Ketepatan menentukan jenis <i>font</i>	3
		Ketepatan menentukan ukuran <i>font</i>	3
		Ketepatan menentukan <i>background</i>	3
		Ketepatan menentukan <i>backsound</i>	1
		Kesesuaian dan kemenarikan desain	2
3.	Efektivitas produk	Kemudahan penggunaan produk	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan produk	1
		Kesesuaian produk dengan tujuan pembelajaran	1
		Kesesuaian produk sebagai sumber belajar	1
4.	Bahasa	Kemudahan pemahaman bahasa sesuai EYD	1
		Ketepatan penyajian bahasa	1
5.	Efek bagi pengguna	Kemampuan sebagai sarana belajar mandiri	1
		Keaktifan siswa dalam pembelajaran	1
		Mampu memotivasi belajar siswa	1
6.	Tampilan <i>interface</i>	Ketepatan penataan tombol navigasi	1
		Konsistensi tata letak <i>interface</i>	1
Total Butir Instrumen			27

(Sumber: Peneliti, 2018)

## 2. Angket untuk ahli materi

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Materi**

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Kesesuaian materi	Materi sesuai dengan kompetensi dasar	1
		Materi sesuai dengan indikator	1
		Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	1
		Materi berkaitan dengan latihan soal yang diberikan	1
2.	Kejelasan materi	Materi disajikan dengan jelas dan mudah dipahami	1
		Materi disajikan secara sistematis	1
		Materi disajikan secara menarik	1
3.	Latihan soal	Latihan soal sesuai dengan materi	1
		Kejelasan petunjuk pengerjaan latihan soal	1
		Ketepatan konsep soal	1
		Variasi tingkat kesulitan soal	1
4.	Bahasa	Ketepatan susunan kalimat soal dan materi	1
		Ketepatan pemilihan kata dalam indikator	1
5.	Efek bagi pengguna	Menambah wawasan dan pengetahuan bagi siswa	1
		Sebagai bentuk sarana latihan atau belajar mandiri siswa	1
Total Butir Instrumen			15

(Sumber: Peneliti, 2018)

## 3. Angket untuk responden guru

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Responden Guru**

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Pembelajaran	Kesesuaian apersepsi dengan materi yang disampaikan dalam produk	1
		Kemampuan mencapai tujuan pembelajaran	1
		Kemampuan sebagai sarana penyampai materi pembelajaran	1
		Kemampuan sarana evaluasi hasil belajar	1
		Kemampuan sebagai sarana umpan balik	1
2.	Penerapan produk	Kemampuan mengoperasikan komputer	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan produk	1
		Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	1
		Dapat digunakan oleh guru maupun siswa	1
		Dapat digunakan dalam pembelajaran kelas kecil ataupun besar	1
3.	Efek bagi pengguna	Ketertarikan siswa dalam pembelajaran	1
		Memberikan motivasi bagi siswa	1
		Efisiensi waktu	1
		Pengaplikasian metode pembelajaran	1
		Kemampuan sebagai penyalur kebutuhan IPTEKS dalam pembelajaran	1
Total Butir Instrumen			15

(Sumber: Peneliti, 2018)

## 4. Angket untuk responden siswa

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Responden Siswa**

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Produk bahan ajar	Kemenarikan tampilan produk	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan produk	1
		Kemudahan penggunaan produk	1
		Kejelasan penyajian materi & latihan soal	1
2.	Efek bagi pengguna	Memberikan motivasi belajar bagi siswa	1
		Menambah pengetahuan baru bagi siswa	1
Total Butir Instrumen			6

(Sumber: Peneliti, 2018)

**F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif didapatkan melalui kegiatan observasi, wawancara dengan pihak guru ataupun siswa dan saran-saran yang diberikan oleh tim ahli. Menurut Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2015: 337), tahapan teknik analisis data kualitatif yang dapat dilakukan dalam penelitian pengembangan ini yakni:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Dalam penelitian, data yang diperoleh dari lapangan akan berjumlah cukup banyak, sehingga perlu dilakukan pencatatan secara rinci dan jelas. Mereduksi data memiliki makna merangkum, memilah hal-hal pokok, memfokuskan pada hal yang penting, menyesuaikan dengan tema penelitian dan menghapus data yang tidak diperlukan.

Salah satunya pada saat akan melakukan validasi produk, peneliti memilah pernyataan-pernyataan yang akan digunakan ke dalam

kelompok-kelompok ahli yang sesuai, agar data yang disajikan nantinya akan bersifat sejalan.

## 2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data melalui tahap reduksi, selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif. Hal ini bertujuan untuk membantu memahami isi dari data yang diperoleh dan merencanakan tindak lanjut dari data tersebut. Misalnya data hasil validasi disajikan ke dalam bentuk tabel agar lebih memudahkan dalam membaca setiap skor yang diperoleh dari masing-masing indikator pernyataan.

## 3. Verifikasi (*Conclusion Drawing*)

Tahap terakhir dalam analisis data kualitatif yakni menarik kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan diberikan disertai dengan bukti-bukti yang mendukung. Misalnya setelah data hasil validasi dipaparkan ke dalam bentuk tabel, selanjutnya data tersebut dibahas kembali dengan memberikan kesimpulan atas skor atau persentase yang diperoleh.

Analisis data kuantitatif didapatkan melalui pedoman penskoran hasil tes dan analisis lembar angket validasi. Pedoman penskoran hasil tes digunakan untuk menilai keefektifan bahan ajar interaktif yang dikembangkan. Sedangkan analisis lembar angket validasi digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan produk yang dikembangkan, yang mana nantinya diolah dan hasil akhirnya dijabarkan secara kualitatif.

### 1. Analisis Data Angket Validasi

Data-data yang berasal dari lembar angket validasi awalnya merupakan data yang bersifat kualitatif yang diubah menjadi data

kuantitatif melalui skala Likert. Skala likert memiliki taraf dari sangat baik sampai sangat kurang dan nantinya dapat diberi skor.

**Tabel 3.7 Skala Likert dalam Bentuk Skor**

Taraf Skala	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat kurang baik	1

(Sumber: Sugiyono, 2015: 135)

Selanjutnya masing-masing lembar angket diolah untuk mengetahui persentase kevalidan produk dari setiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{SMI} \times 100 \%$$

Dengan keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x_i$  = Jumlah skor jawaban penilaian yang diperoleh

SMI = Skor maksimal ideal

(Tegeh, 2015: 82).

Setelah diperoleh persentase kevalidan produk, selanjutnya digunakan skala kualifikasi untuk menentukan tingkat kevalidan produk dan keputusan yang diperoleh. Adapun skala kualifikasi yang digunakan yakni sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Skala Kualifikasi Tingkat Kevalidan**

No.	Persentase	Kualifikasi	Keputusan
1.	90-100%	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
2.	75-89 %	Baik	Direvisi seperlunya

No.	Persentase	Kualifikasi	Keputusan
3.	65-74 %	Cukup Baik	Cukup banyak revisi
4.	55-64 %	Kurang Baik	Banyak revisi
5.	0-54 %	Sangat Kurang Baik	Revisi total

(Sumber: Tegeh, 2015: 83)

## 2. Analisis Angket Respon Pengguna

Data yang diperoleh dari lembar angket respon pengguna guru maupun siswa dianalisis menggunakan data kuantitatif melalui skala Likert seperti dalam tabel 3.7. Analisis data dari angket respon pengguna diolah dengan menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{\sum x}{SMI} \times 100 \%$$

Dengan keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x_i$  = Jumlah skor jawaban penilaian yang diperoleh

SMI = Skor maksimal ideal

(Tegeh, 2015: 82).

Selanjutnya, produk akan memperoleh respon positif dari pengguna jika persentase yang didapatkan lebih dari ( $\geq$ ) 75%. Persentase tersebut disesuaikan dengan skala kualifikasi yang menyatakan bahwa pengembangan produk dapat dikatakan baik jika persentasenya lebih dari ( $\geq$ ) 75%.

### 3. Pedoman Penskoran Hasil Tes

Pedoman penskoran ini digunakan untuk menilai soal-soal yang telah dikerjakan oleh siswa diakhir pembelajaran. Adapun pedoman penskoran yang digunakan menurut Pantiwati (2017: 44) yakni:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Bahan ajar interaktif yang dikembangkan dapat dikatakan efektif jika nilai rata-rata yang diperoleh kelas dari seluruh siswa sudah sesuai dengan KKM yang ada yakni lebih dari atau sama dengan ( $\geq$ ) 60.

